Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548322_0096

Aus der Kgl. Universitäts-Frauenklinik München.
Vorstand: Prof. Dr. Döderlein.

Die Mehrlingsgeburten in der Kgl. Universitäts-Frauenklinik München von 1885—1907 inkl.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

M. Kawenoky,
aus Grodno in Russland.

München 1909.
Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Aus der Kgl. Universitäts-Frauenklinik München.
Vorstand: Prof. Dr. Döderlein.

Die Mehrlingsgeburten in der Kgl. Universitäts-Frauenklinik München von 1885—1907 inkl.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

ACAD.
LUDD.BAT.
BIBL.

vorgelegt von

M. Kawenoky,
aus Grodno in Russland.

München 1909.
Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Gedruckt mit Genehmigung der medizin. Fakultät
der Universität München.

Referent: Herr Prof. Dr. Döderlein.

Die mehrfache Schwangerschaft wird durch ihren Verlauf, durch ihre Wirkung auf den mütterlichen Organismus und auf die Entwicklung der Früchte klinisch als ein Zustand angesehen, der schon an der Grenze des Pathologischen steht. Andererseits wird, da der Mensch zu den höheren uniparen Tieren gehört, die mehrfache Schwangerschaft beim menschlichen Weibe als etwas Unvollkommenes und zugleich Atavistisches angesehen, das den Menschen dem Urmenschen und den niederen Tieren näherstellt. Der Urmensch gebar nach Wiedersheim nicht einen, sondern 2—3 Junge. Patellani sagt: „Im Kampfe ums Dasein ersetzt die Fruchtbarkeit die Kraft bei den Tieren, und zwar je niedriger die Stellung eines Tieres in dem Tierreiche ist, um so grösser seine Fruchtbarkeit.“ Physiologisch beruht die mehrfache Schwangerschaft auf mehrfacher Ovulation. Dabei können die befruchteten Eier erstens aus mehreren Follikeln in beiden Ovarien, zweitens aus mehreren Follikeln in einem Ovarium und drittens aus einem Follikel stammen. Die mehrfache Ovulation ist die häufigere Entstehungsart der Mehrlinge, dagegen ein selteneres Vorkommnis ist die Entstehung mehrerer Früchte aus einem Ei. Im embryonalen Stadium zeigen die Ovarien der uni- und multiparen Tiere im allgemeinen ein gleiches Bild: Massenhaftes Überwiegen des spezifischen Gewebes der Follikel und Eier und schwache Entwicklung des Bindegewebes. Im Laufe der Zeit ändern sich die Verhältnisse. Während bei den Multiparen das Bindegewebe nur unbedeutend zunimmt und die Hauptmasse des Ovariums wie zuvor die Follikel mit ihren

Eiern bilden, finden wir in den Ovarien der uniparen Tiere gewaltige Veränderungen. Bei gleichzeitiger regressiver Metamorphose der Follikel breitet sich das Bindegewebe, die spezifischen Gebilde erdrückend, mächtig von der Peripherie zum Zentrum hin aus, so dass das Ovarium endlich eine mächtige Masse von Bindegewebe mit relativ wenigen Follikeln und Eiern darstellt. Diese Beobachtung hat man schon an vielen Tieren gemacht, und dasselbe gilt auch für das menschliche Weib. Schon im embryonalen Leben findet bei ihm mit dem Zunehmen von Bindegewebe eine Degeneration und Untergang von Eiern statt, ein Prozess, der auch im Kindesalter und in der Zeit der Geschlechtsreife fortdauert. Dadurch lässt sich erklären, dass nur relativ wenige Follikel zur Ausbildung und noch wenigere Eier zur Ausreifung gelangen. Die Zahl der Eier im menschlichen Ovarium wird übrigens von verschiedenen Autoren verschieden angegeben. Sappey fand im Ovarium eines dreijährigen Mädchens über 400000 Eier, Henle bei einem 18jährigen Mädchen 36000, Graaf bei einer 32jährigen Frau 20 Eier, Haller 50, Röderer 30—50. Schulin und Waldeyer konnten bei alten Frauen keine Eier finden. Hellin, der sich mit der Frage der Multiparitätsursache viel beschäftigt hat, ist nach eingehenden Untersuchungen zu folgenden Schlüssen gekommen. Die Multiparität, deren Basis das gleichzeitige Platzen von mehreren Follikeln bildet, ist die Folgeerscheinung der relativ grösseren Quantität von Eifollikeln in Ovarien, und somit ist die Ursache der Multiparität nicht in den Eifolikeln, nicht in einzelnen Teilen des Ovariums selbst zu suchen, sondern im Bau des Ovariums, in den Quantitätsverhältnissen zwischen Bindegewebe und spezifischem Gewebe. Bei den uniparen Tieren werden die mehrfachen Schwangerschaften um so seltener sein, je verhältnismässig mehr Bindegewebe das Tier in seinem Ovarium hat. Je jünger ein

unipares Tier ist, um so mehr nähert sich sein Ovarium dem embryonalen Stadium und zugleich dem Ovarium eines multiparen Tieres, und somit ist die Multiparität eines uniparen Tieres ein Zeichen einer ungenügenden Entwicklung, ein Stehenbleiben an der Stufe des embryonalen Zustandes. Dasselbe kann auch vom menschlichen Weibe gesagt werden. Auch hier handelt sich bei der Multiparität um eine niedrigere Entwicklungsstufe. Zugleich haben wir auch mit einer atavistischen Erscheinung zu tun. Dafür spricht noch der Umstand, dass man bisher bei einigen Menschen und besonders bei multiparen Frauen Polymastie findet, eine Erscheinung, die von der Zeit herrührt, wo der Mensch noch zu den multiparen Tieren zählte und zu gleicher Zeit mehrere Junge stillen musste.

Wie gesagt, können die Mehrlinge aus beiden Ovarien, aus mehreren Follikeln in einem Ovarium und aus einem mehreiigem Follikel stammen. Sippel hat bei einer Zwillingsmutter, die an Verblutung gestorben ist, in jedem Ovarium ein Corpus luteum verum gefunden. Dass die zweite Entstehungsart möglich ist, beweist der Umstand, dass bei vielen Frauen nach einseitiger Ovariotomie Zwillinge beobachtet wurden. Die dritte Entstehungsart ist möglich, wenn ein Graafscher Follikel zwei oder mehr Eier enthält. Da die Bindegewebswucherung nicht nur im ganzen Ovarium, sondern auch in den einzelnen Eifollikeln stattfindet, so dass die anfangs mehreiigen Follikel durch bindegewebige Septa in eineiige getrennt werden, so gilt als Regel, dass ein Follikel nur ein Ei enthält. Doch ist das Vorhandensein von mehreiigen Follikeln auch postembryonal weder beim Tier noch beim Menschen eine Seltenheit. So fand Bumm bei einer an Verblutung gestorbenen Zwillingsmutter mehrere Follikel mit zwei und mehr Eiern.

Über die Entstehungsart der eineiigen Zwillinge ist man

bisher noch im unklaren. Erstens könnte man denken, dass die eineiigen Zwillinge durch Befruchtung eines Eies mit zwei Keimbläschen entstehen. Solche Eier sind schon öfters beobachtet worden. Schulin fand bei einem vierjährigen Mädchen drei Keimbläschen in einem Ei. Döderlein sah bei einem zweijährigen Mädchen ein Ei mit zwei Keimbläschen und ein Primordialei mit drei Keimbläschen. v. Franqué und andere Autoren haben solche Eier auch bei Erwachsenen gefunden. Zweitens wäre es möglich, dass die eineiigen Zwillinge durch Spaltung eines ursprünglich einfachen Keimes entstehen. Aber in diesen beiden Fällen müsste ein doppeltes Chorion gebildet werden, was jedoch nicht der Fall ist, und deswegen ist man zu der Annahme gekommen, dass eineiige Zwillinge durch doppelte Gastrulation auf einer Keimblase entstehen. Die eineiigen Zwillinge kommen viel seltener vor als die zweieiigen, noch seltener ist eine Unterart, nämlich die eineiigen Zwillinge, die ein gemeinsames Amnion haben. Nach Strassmann sollen durchschnittlich auf 100 Zwillingspaare 14—16 Paare eineiiger geboren werden. Ahlfeld fand auf 1157 Zwillingspaare 977 zweieiige und 180 Paare eineiige, darunter drei Paare mit einem gemeinsamen Amnion oder ein Paar eineiige auf 5,43 zweieiige Paare, Resinelli bei einer Summe von 991 Zwillingspaaren 849 zweieiige und 142 eineiige (darunter drei Monoamnioten) oder 1 : 5,97, Strassmann fand zwischen 375 Zwillingspaaren 320 zweieiige und 55 eineiige Paare oder 1 : 5,81. Ich konnte bei meiner Zusammenstellung zwischen 315 Paaren nur in 304 Fällen die Herkunft der Zwillinge feststellen und fand dabei auf 254 Paare zweieiiger 50 Paare eineiiger Zwillinge oder 1 : 5,08. Zwischen den eineiigen waren zwei Paare Monoamnioten. Nach einigen Zusammenstellungen neuerer Zeit sollen die Eineiigen öfter vorkommen. So fand ich bei Weinberg, dass Späth

24,6% eineiige, Eleutersen 8 auf 16 und Rumpe sogar 65 eineiige auf 101 zweieiiges Zwillingspaar konstatiert hat.

Was die Häufigkeit der Zwillinge überhaupt betrifft, so wird im allgemeinen angenommen, dass auf jede 80 Geburten einmal Zwillinge vorkommen. Für die Häufigkeit der Schwangerschaft mit mehr als zwei Früchten hat Hellin eine Formel aufgestellt, nach der die Zahl der mehrfachen Geburten proportional der Zahl der gleichzeitig geborenen Föten abnimmt, so dass Zwillinge auf 80^1, Drillinge auf $80^2 = 6400$, Vierlinge auf $80^3 = 512000$ Geburten u. s. w. einmal vorkommen. Während Fünflinge schon von vielen Autoren beobachtet wurden, sind Sechslinge nur selten gesehen worden. Vassalli berichtet von einem Fall, wo sechs Früchte im Gesamtgewicht von 1730 g im vierten Schwangerschaftsmonate ausgestossen worden, und Küster erzählt von einer Frau, die 44 Kinder gebar, wobei einmal auch Sechslinge waren. Im grossen und ganzen stimmen ziemlich gut mit der von Hellin aufgestellten Formel die Ergebnisse aller grossen Statistiken. Nach der Zusammenstellung über 50 Millionen Geburten, die Guzzoni gemacht hat, kommt eine Zwillingsgeburt auf 87 und eine Drillingsgeburt auf 7103 Geburten überhaupt vor, was für Zwillinge 1,149%, für Drillinge 0,014% sämtlicher Geburten ausmacht. Wappäus fand bei einer Summe von 19698322 Geburten 226807 Zwillingsgeburten, d. i. 1 : 86 oder 1,162%, 2623 Drillingsgeburten, d. i. 1 : 7509 oder 0,013%, 59 Vierlingsgeburten und eine Fünflingsgeburt. Annähernd dieselben Resultate geben auch die Tabellen von Veit und Sickel. Der erstere fand auf 13360557 Geburten 149954 Zwillingsgeburten, d. i. 1 : 89 oder 1,123%, 1698 Drillingsgeburten, d. i. 1 : 7868 oder 0,02% und 36 Vierlingsgeburten. Sickel fand bei einer Summe von 17730674 Geburten 1,204% Zwillinge und 0,012% Drillinge. Nach Hildebrand und Konrad sind

bei den menschlichen Geburten 1,208% Zwillingsgeburten und 0,015% Drillingsgeburten. Verschiedene Länder zeigen verschiedene Häufigkeit der Mehrlingsgeburten. Nach Focks statistischer Tabelle über 19 Staaten von 1865—1880 finden wir die grösste Häufigkeit der Zwillingsgeburten in Finnland — auf 10000 Geburten überhaupt 149 Zwillingsgeburten. Deutsches Reich nimmt mit 124 auf 10000 die zehnte Stelle ein, die letzte Stelle mit je 85 auf 10000 wird von Spanien und Rumänien eingenommen. Aus den mitteleuropäischen Staaten zeigen die geringste Häufigkeit der Zwillingsgeburten Frankreich mit 98 und Belgien mit 97 auf 10000. Auch die einzelnen Städte zeigen verschiedene Verhältnisse. Nach Kirschner, der die statistischen Ergebnisse aus 19 Städten zusammenstellte, hat das Maximum Dublin mit einer Zwillingsgeburt auf 57 Geburten, das Minimum Neapel mit 1 auf 158 erreicht. In Deutschland zeigt die grösste Häufigkeit von Zwillingsgeburten Heidelberg mit 1 auf 62, die geringste Lübeck mit 1 auf 118 Geburten.

Die bisher angeführten Ergebnisse sind aus den grossen Bevölkerungsstatistiken gewonnen. Etwas anders liegen die Verhältnisse in den Gebärhäusern und Kliniken. Da die häufigen Störungen im Verlaufe der mehrfachen Schwangerschaft die betreffenden Frauen die Klinik aufzusuchen eher veranlassen als die einfach schwangeren, so bekommen wir hier eine höhere Frequenz der Mehrlingsgeburten als ausserhalb dieser Anstalten. Arneth hat die Ergebnisse aus elf Kliniken zusammengestellt und fand im Durchschnitt eine Zwillingsgeburt auf 74 Geburten überhaupt. Strassmann fand in der Universitäts-Frauenklinik in Berlin eine Zwillingsgeburt auf 70 Geburten. In den Polikliniken soll die Zahl der Mehrlingsgeburten noch viel grösser sein. In der Poliklinik der Universitäts-Frauenklinik Berlin fand Strassmann eine Zwillingsgeburt auf 40 einfache Geburten. Bei meiner

eigenen Zusammenstellung fand ich bei einer Summe von 24378 Geburten 315 Zwillings- und drei Drillingsgeburten, also Zwillinge 1 : 77 oder 1,298 %, Drillinge 1 : 8176 oder 0,011 %.

Viele Momente werden als begünstigend auf die Entstehung der mehrfachen Schwangerschaft angeschuldigt. So hat Neefe den Einfluss der Jahreszeit auf die Häufigkeit der Mehrlingsgeburten nachgewiesen. Aus einer Zusammenstellung bei Weinberg ist zu ersehen, dass die grösste Zahl der Mehrlingsgeburten auf die ersten sechs Jahresmonate fällt. Mirabeau will die Beobachtung gemacht haben, dass die Häufigkeit der Mehrlingsgeburten mit dem Breitegrad zunimmt. Dann ist nachgewiesen worden, dass die Zwillinge auf dem Lande und bei ehelichen Geburten häufiger vorkommen als in den Städten und bei ausserehelichen Geburten. Von Einfluss auf das häufige Vorkommen der Mehrlingsgeburten ist die gesamte Fruchtbarkeit eines Landes überhaupt und der Grad der Fruchtbarkeit der einzelnen Mütter. Puech hat für Frankreich nachgewiesen, dass früher, als die gesamte Fruchtbarkeit dort grösser war, auch die Zwillinge öfter waren und dass jetzt dagegen mit ihrer Herabsetzung die Zwillingsgeburten nicht nur absolut sondern auch relativ seltener geworden sind. Aus dem Zusammenhang zwischen der Häufigkeit der Mehrlingsgeburten und der Fruchtbarkeit überhaupt geht auch hervor, dass die Eltern in einem gewissen besonders fruchtbaren Alter zur Zeugung von Mehrlingen mehr prädisponiert sind, dass die Mehrzahl der Zwillingsmütter pluripar ist und zugleich eine zahlreiche Nachkommenschaft hat. Hierher gehört noch die schon längst gemachte Beobachtung, dass Mehrlingsgeburten oft wiederholt bei einer und derselben Frau vorkommen. Nach Hellin werden die Zwillinge relativ am häufigsten in dem fruchtbarsten Alter des Weibes in den 25—29 Jahren ge-

boren. Im allgemeinen berechnet man das mittlere Alter der Eltern, die Zwillinge erzeugen, mit 35,7 Jahren für den Vater und mit 29,5 Jahren fur die Mutter. Strassmann fand zwischen 476 Zwillingseltern 89 im Alter von 26 bis 28 Jahren. Bei Kleinwächter waren unter 61 Zwillingsmüttern 19 Jahre alt 1, 20 Jahre alt 2, 21 Jahre 3, 22 Jahre 2, 23 Jahre 5, 24 Jahre 8, 25 Jahre 8, 26 Jahre 6, 27 Jahre 5, 28 Jahre 6, 29 Jahre 3, 30 Jahre 1, 31 Jahre 1, 32 Jahre 2, 34 Jahre 1, 35 Jahre 2, 37 Jahre 2, 41 Jahre 1 und unbekannten Alters 2 Frauen. Also beinahe eine Hälfte — 28 — waren im Alter von 25—29 Jahren. Reuss fand in diesem Alter unter seinen 210 Fällen 66 Mütter. Unter den 315 Zwillingsmüttern unserer Klinik waren im Alter von

16	Jahren	1	17	Jahren	2
18	„	5	19	„	6
20	„	7	21	„	12
22	„	16	23	„	27
24	„	16	25	„	27
26	„	25	27	„	23
28	„	21	29	„	17
30	„	24	31	„	14
32	„	8	33	„	16
34	„	9	35	„	8
36	„	5	37	„	5
38	„	6	39	„	6
40	„	5	41	„	4

Im Alter von 25—29 Jahren waren also 113 Frauen oder 35,87%. Die drei Drillingsmütter waren im Alter von 20, 29 und 43 Jahren.

Das Verhältnis der primiparen Zwillingsmütter zu den Pluriparen ist nach Streng 12 : 18, Kleinwächter 28 : 33, v. Winckel 11 : 17, Reuss 45 : 48, Strassmann 137 : 339, Späth 50 : 135, Duncan 45 : 153 und Krahn 67 : 105. Ich

fand unter den 315 Zwillingsmüttern 116 Primi- und 199 Pluripare. Unter den letzteren waren

II p.	67	oder	21,2%
III „	49	„	15,5 „
IV „	36	„	11,4 „
V „	18	„	5,7 „
VI „	12	„	3,8 „
VII „	5	„	1,7 „
VIII „	1	„	0,3 „
IX „	5	„	1,7 „
X „	1	„	0,3 „
XI „	2	„	0,6 „
XIV „	2	„	0,6 „
XV „	1	„	0,3 „

Die Zahl der Primiparen beträgt 36,8% aller Zwillingsmütter. Unter den Drillingsmüttern war eine II para, die zweite III para und die dritte VI para.

Was die Häufigkeit der wiederholten Mehrlingsgeburten betrifft, so sind darüber in der Literatur ungemein viele Fälle veröffentlicht worden. Hellin hat in seiner Arbeit 237 derartige Fälle zusammengestellt. Ich erlaube mir einige von diesen Fällen zu zitieren.

Fall 60. Eine Frau hat in 27 Entbindungen 59 Kinder gehabt, darunter sechsmal Zwillinge, siebenmal Drillinge und viermal Vierlinge.

Fall 64. Eine Frau brachte sechsmal Drillinge zur Welt.

Fall 65. Eine Frau gebar 44 Kinder und zwar in der ersten Ehe binnen 22 Jahren 30, in der zweiten Ehe binnen drei Jahren 14 (Drillinge, Fünflinge und Sechslinge).

Fall 79. Eine Frau gebar zweimal Zwillinge und dreimal Fünflinge.

Fall 84. Drei aufeinanderfolgende Geburten: zweimal Zwillinge und einmal Drillinge.

Fall 95. Zwillinge, darauf Drillinge, endlich Fünflinge.

Fall 183. Eine Frau hatte während sechs Jahre zehn Kinder und zwar in fünf Geburten.

Fall 184. Elf Doppelgeburten und drei einfache binnen 18 Jahren.

Fall 237. Schon Aristoteles gibt an, dass eine Frau in Ägypten, wo überhaupt mehrfache Geburten oft vorgekommen waren, viermal mit Zwillingen niedergekommen sei.

Bei Strassmann finde ich noch zwei Beispiele aus der Literatur:

1. Gardier erwähnt, dass ein Handwerker aus Lille von zwei Frauen 82 Kinder hatte taufen lassen und ein Kaufmann derselben Stadt 42 Kinder von zwei Frauen.

2. Mehrfach zitiert ist die Geschichte des russischen Bauern Wassilieff, der mit der ersten Frau viermal Vierlinge, siebenmal Drillinge und sechzehnmal Zwillinge und mit der zweiten Frau zweimal Drillinge und sechsmal Zwillinge erzeugte, so dass er von 87 im ganzen 84 lebende Kinder besass.

Weinberg hat über die Häufigkeit der wiederholten Mehrlingsgeburten vier Arbeiten zusammengestellt. Er fand:

bei	Strassmann	30	auf	1408	oder 1 : 47
„	Cohn	5	„	434	„ 1 : 87
„	v. Rychlevicz	2	„	100	„ 1 : 50
„	Quenzel	8	„	117	„ 1 : 15
		Summa 45	auf	2059	oder 1 : 46

Unter den 315 Fällen unserer Klinik waren 6 Fälle von wiederholten Zwillingsgeburten. In fünf Fällen hat die Parturiens schon vorher einmal Zwillinge geboren, in einem Falle zweimal. Es ergibt sich ein Verhältnis von 6 : 315 oder 1 : 52,5.

Es ist schon eine allbekannte Tatsache, dass die Prädisposition zur Zeugung der Mehrlinge hereditär ist und dass Mehrlingsgeburten oft bei vielen Mitgliedern einer Familie auftreten. Besonders stark tritt diese Erscheinung zutage, wenn der Mann und die Frau beide aus solchen Familien stammen. Hellin will die Heredität so erklären, dass die Zwillingskinder oft früher geboren werden und ebenso wie die Mutter ein schwach entwickeltes Ovarium mit reichlicherem Gehalt an Follikeln haben. Diese Erklärung könnte aber nur für die mehrfache Ovulation, also für mehreiige Zwillinge genügen. Virchow nimmt die Vererbung auch für eineiige Zwillinge an und erzählt von einer Kuh, die ebenso wie eines ihrer Kälber eine Doppel-Missbildung gebar. Ganz im unklaren ist man noch, auf welche Weise die Zeugungsfähigkeit von Mehrlingen vom Vater auf den Sohn übergeht. Es mag nun sein, wie es will, aber eine vielfach bekannte Tatsache ist die, dass die Mehrlingszeugung, wie gesagt, erblich ist und oft familiär auftritt. In der Literatur finden wir zahlreiche Beispiele dafür. Ich entnehme einige aus Hellins Arbeit.

Fall 13. Von drei Frauen aus einer Verwandtschaft gebar die eine 18, die andere 24 und die dritte 23 Kinder mit Einschluss der Aborten; darunter waren auch mehrfache Geburten.

Fall 21. Ein Zwillingskind wurde Mutter von Drillingen.

Fall 22. Eine Drillingsmutter hatte als Geschwister Zwillinge und eine Schwester, die Zwillingsmutter wurde.

Fall 44. Die Mutter einer Zwillingsmutter hat dreimal aufeinander Drillinge geboren.

Fall 62. Mutter gebar zweimal Zwillinge, eine Tochter zweimal Zwillinge, eine andere Tochter zweimal Zwillinge und einmal Vierlinge.

Fall 59. Eine Frau, selbst ein Vierling, gebar in elf Niederkünften 32 Kinder.

Fall 63. Grossmutter gebar Zwillinge, eine Enkelin Zwillinge, eine zweite Drillinge.

Fall 66. Eine Tante der Mutter einer Vierlingsmutter hatte Zwillinge.

Fall 186. Die Grossmutter der Zwillinge kam dreimal, die Mutter zweimal mit Zwillingen nieder.

Fall 188. Ein Zwillingskind kam dreimal mit Zwillingen nieder.

Die Vererbung der Geminität kann man auch an einigen regierenden Familien verfolgen. Ich fand dafür einige Beispiele bei Goelert.

1. Adolf aus der Familie Holstein-Gottorp war mit der Zwillingstochter Philipps von Hessen vermählt, der Zwillingssohn Adolfs, Johann Adolf, sowie Johann Adolfs Sohn Friedrich III. zeugten gleichfalls Zwillinge, eine Tochter Friedrichs III. heiratete Ludwig VI. von Hessen, von welchem Zwillinge stammen, die Urenkelin Ludwigs VI. wurde die Gemahlin Karl Ludwigs von Baden, dessen Zwillingstochter mit dem König von Bayern, Max I., vermählt war, welcher mit ihr zweimal Zwillinge erzeugte.

2. In der französischen Regentenfamilie der Capetinger haben Zwillinge gezeugt: Philipp II. Aug., sein Sohn Ludwig VIII., Ludwigs Sohn Karl I. von Anjou, Karl I. von Valois, vermählt mit der Enkelin Karls I. von Anjou. Karls Enkel Johann II., Johanns Urenkel Karl VII., Ludwig XII., vermählt mit der Enkelin Karl VII., und Karls Enkel Karl VIII., sonach im Verlaufe von mehr als dreihundert Jahren bis auf die elfte Generation.

3. Von der Familie Hanau hat sich im Verlaufe von 270 Jahren die Geminität auf die Regentenfamilien in Baden, Bayern, Braunschweig, Hessen, Holstein-Lippe, Nassau und Waldeck durch Heirat fortgepflanzt.

Bei meiner eigenen Zusammenstellung konnte ich die Heredität und das familiäre Auftreten der Geminität 20 mal konstatieren:

In neun Fällen (Fälle 46, 60, 82, 104, 114, 126, 185, 257 und 309) hat die Mutter der Parturiens einmal Zwillinge geboren. In den Fällen 60 und 257 war die Parturiens selbst Zwillingskind. In drei Fällen (Fälle 183, 187, 262) hat die Mutter der Parturiens zweimal Zwillinge geboren.

Fall 170. Die Parturiens ist ein Drillingskind.

Fall 135. Der Mann der Parturiens ist ein Zwillingskind.

Fall 101. Der Mann der Parturiens ist ein Zwillingskind, ihre ältere Schwester gebar einmal Zwillinge.

Fall 113. Zwei Schwestern der Parturiens haben Zwillinge geboren.

Fall 189. Die Grossmutter der Parturiens von der Vaterseite gebar einmal Zwillinge.

Fall 118. Grossmutter der Parturiens von der Mutterseite gebar einmal Zwillinge.

Fall 174. Die Mutter und eine Schwester der Parturiens haben einmal Zwillinge geboren.

Fall 221. Die Grossmutter und zwei Geschwister der Parturiens haben zweimal Zwillinge geboren.

In den Fällen 46, 118, 187, 257 und 262 sind eineiige Zwillinge geboren.

Zur Erkennung der mehrfachen Schwangerschaft haben wir viele Zeichen. Da aber viele von diesen Zeichen unter Umständen einerseits auch bei der einfachen Schwangerschaft vorkommen, andererseits aber auch völlig vermisst werden können, so werden relativ auch viele Zwillingsschwangerschaften nur während der Geburt diagnostiziert und in noch mehreren Fällen müssen wir uns mit der Diagnose „Verdacht auf Zwillinge“ begnügen. Als eine fast regelmässige Erscheinung bei der mehrfachen Schwangerschaft gilt die abnorme

Ausdehnung des Leibes, bedingt in erster Linie durch Vorhandensein von zwei Früchten und auch durch das häufige Vorkommen eines Hydramnions. Während normalerweise der Leibesumfang nur am Ende der Schwangerschaft die Grösse von 100 cm erreicht, finden wir bei den mehrfach Schwangern diesen Leibesumfang schon in den früheren Monaten. Nach Strassmann soll in 80% der Fälle der Leibesumfang schon lange vor dem zehnten Monat die Grösse von über 100 cm erreichen. Er hat bereits im siebenten Monat 125 cm und im zehnten Monat 146 cm gemessen. Ich habe in den Geburtsberichten noch grössere Zahlen notiert gefunden und zwar im zehnten Monat 150 cm, im neunten 124 cm, im achten 124 cm, im siebenten 102, im sechsten 140 cm (bei Hydramnion) im fünften 100 cm und im vierten Monat 84 cm. Dann kann noch den Verdacht auf mehrfache Schwangerschaft erwecken das rasche Wachsen des Abdomen und die Steigerung der üblichen Beschwerden, Erscheinungen, die wir unter besonderen Umständen auch bei der einfachen Schwangerschaft treffen können. Charakteristisch für die mehrfache Schwangerschaft ist das Durchfühlen bei der äusseren Untersuchung von zwei Rücken, mehreren kleinen oder zwei grossen Teilen. Das sicherste Zeichen ist, wenn man an beiden Seiten des Leibes Herztöne in verschiedener Frequenz hört und wenn man bei der kombinierten Untersuchung zwei grosse Teile fühlt. Da diese wichtigen Zeichen oft vermisst oder nur undeutlich wahrgenommen werden, so ist in vielen Fällen sehr schwer die mehrfache Schwangerschaft, geschweige denn die Lage der Früchte mit Sicherheit zu diagnostizieren. Bei den 315 Zwillingsmüttern unserer Klinik wurde während der Schwangerschaft die sichere Diagnose „Zwillinge“ in 97 Fällen gestellt, in 53 Fällen wurde der Verdacht auf Zwillinge erweckt, während in 131 Fällen die Diagnose erst nach der Geburt des ersten Kindes gestellt wurde. In den übrigen 34 Fällen

war überhaupt keine Gelegenheit zum Untersuchen vorhanden teils wegen rasch eintretender Geburt, teils weil die Frauen schon halb oder ganz entbunden in die Klinik eingeliefert wurden.

Die mehrfache Schwangerschaft wird häufig vorzeitig unterbrochen. Den Anlass dazu können neben den Störungen im Verlaufe, die auch bei der einfachen Schwangerschaft möglich sind, noch solche, die speziell für die mehrfache Schwangerschaft charakteristisch sind, abgeben. Eine häufige Ursache des frühzeitigen Eintretens der Geburt sind Erkrankungen der Früchte oder das Absterben einer Frucht, dann die Überdehnung des Uterus, der schon lange vor dem zehnten Monat die Grösse erreicht, die wir sonst am Ende der Schwangerschaft sehen. Dazu kommt noch die Raumbeschränkung im Uterus, das häufige Vorkommen des Hydramnion und die gesteigerten Kreislaufstörungen. Bei Primiparen kann die vorzeitige Geburt auch dadurch zustande kommen, dass der vorliegende Teil frühzeitig ins Becken eintritt und durch den Druck auf den Muttermund Wehen auslöst. Nach den Berechnungen von Weinberg soll die Frühgeburt bei Zwillingen etwa um 5—6mal häufiger als bei den Einlingen vorkommen. Verschiedene Kliniken geben verschiedene Häufigkeit der Frühgeburten bei Zwillingen an, und zwar Reuss für Würzburg 22%, Müller für Bonn 55%, Strassmann für Berlin 52%, Lauritzen 61%, Hecker 10%, Neefe für Hamburg 21,5% und Weinberg 24,9%. Was die Häufigkeit des Abortus bei Zwillingen betrifft, so fand Strassmann unter 348 Zwillingsgeburten 21mal Abortus oder 6,03%, Weinberg unter 42 Zwillingsgeburten siebenmal oder 16,6%. Abgesehen von den 29 Fällen, wo der Zeitpunkt der Schwangerschaft nicht festgestellt werden konnte, verteilen sich die übrigen 286 Zwillingsgeburten meiner Zusammenstellung folgendermassen:

124	Geburten	erfolgten	im	10.	Monat
93	„	„	„	9.	„
34	„	„	„	8.	„
18	„	„	„	7.	„
10	„	„	„	6.	„
2	„	„	„	5.	„
5	„	„	„	4.	„

Unter 286 Zwillingsgeburten finden sich also 145 oder 15,7% Frühgeburten und 17 oder 5,9% Aborten. Die Ergebnisse meiner Berechnung stimmen also ziemlich gut mit den von Strassmann. An den 145 Frühgeburten waren 61 primi und 84 pluripare beteiligt, es wurden dabei 116 Paare zweieiiger und 28 eineiiger Zwillinge geboren. Den Abortus haben drei primi und 14 pluripare durchgemacht, geboren wurden dabei elf Paare zweieiiger und zwei Paare eineiiger Zwillinge. In fünf Fällen ist mir die Beschaffenheit der Eihäute unbekannt geblieben. Die mehrfache Schwangerschaft stellt grössere Ansprüche an den mütterlichen Organismus und verursacht demzufolge auch grössere Beschwerden. Besonders stark beeinträchtigt wird das Zirkulationssystem und die Nierentätigkeit. Ödeme und leichtere Formen von Albuminurie werden ungemein häufig beobachtet, auch schwere Nephritiden sind nicht selten. Auf die Eklampsie bei der mehrfachen Schwangerschaft komme ich noch später bei der Besprechung des Geburtsverlaufes zurück. Stärker angegriffen wird noch der Intestinaltraktus und das Nervensystem, was sich durch häufige Verdauungsstörungen und Erbrechen kund gibt. Die grösseren Ansprüche an die Respirationsorgane haben häufige Bronchitiden und Anfälle von Atemnot zur Folge. Dass schon vorhandene Krankheiten in ihrem Verlaufe durch die mehrfache Schwangerschaft ungünstig beeinflusst werden, versteht sich von selbst. In den von mir gesammelten Fällen habe ich folgende Störungen im Verlaufe der Schwangerschaft gefunden:

Hydramnion 16mal, Ulcera cruris zweimal, Ohnmachtsanfälle dreimal;

Hängebauch viermal, Mitralinsufficienz zwölfmal, Kopfweh dreimal;

Ödeme 58mal, Herzschwäche einmal, Hyperemesis 45mal;

Varizen an den Beinen 18mal, allgemeine Anämie einmal, Unterleibsschmerzen sechsmal;

Varizen an den Genitalien 13mal, Appetitlosigkeit einmal, Kreuzschmerzen zweimal;

Allgemeinen Hydrops einmal, starke Obstipation zweimal, Spitzenkatarrh einmal;

Leichte Albuminurie zehnmal, Diarrhöe einmal, Bronchitis dreimal;

Nephritis elfmal, Magenleiden fünfmal, Dyspnoe zweimal;

Eklamptische Anfälle einmal, Schwindelanfälle zweimal, Hämoptoë einmal;

Nasenbluten einmal, Blutungen aus den Genitalien 19mal, Lues sechsmal;

Nasenbluten, verbunden mit Bluterbrechen, einmal, Enuresis nocturna einmal, Peritonitis einmal;

Placenta praevia fünfmal, Dermoidcyste einmal.

Einige der angegebenen Störungen verdienen eine besondere Besprechung. Unter den 16 an Hydramnion erkrankten waren zwei primi und 14 pluripare, 5 kamen im 10. Monat nieder, 3 im 9., 3 im 8., 2 im 7., 2 im 6. und 1 im 5; unter den geborenen Zwillingspaaren waren elf zweieiige und fünf eineiige. Die Menge des Fruchtwassers wurde leider nicht gemessen mit Ausnahme von zwei Fällen, wo einmal vier Liter und einmal 15 Liter notiert wurde. In einem Fall wurde das Hydramnion mit einer Placenta praevia kombiniert.

Die Parturiens, die in der Schwangerschaft einen eklamptischen Anfall erlitten hat, war primipar und kam spontan im neunten Monat mit einem toten und einem lebenden Kind nieder.

Die Frau mit der Dermoidcyste wurde kurz vor ihrer Niederkunft operiert; sie gebar im sechsten Monat. Die mit der Peritonitis kam im siebenten Monat nieder. Die Ursache der Peritonitis ist mir unbekannt.

Was die Blutungen während der Schwangerschaft betrifft, so handelt es sich einmal um eine Blutung aus einem geplatzten Varix der Vulva, wobei die Gravidität ihr normales Ende erreicht hat. In sieben Fällen handelte es sich um eine beginnende Frühgeburt, in zwei Fällen um Abortus. In vier Fällen hat die Schwangerschaft trotz häufiger Blutungen ihren normalen Verlauf und Ende genommen. Einer dieser Fälle (Fall 95) ist besonders interessant. Es handelte sich nämlich um eine Frau, die während der ganzen Schwangerschaft in regelmässigen vierwöchentlichen Pausen Blutabgang hatte. Es war eine 32jährige VI para, die schon einmal Zwillinge geboren hatte. Während der Schwangerschaft hatte sie sonst keine nennenswerten Beschwerden und kam im zehnten Monat mit zwei kräftigen und ausgetragenen zweieiigen Kindern nieder, wobei das zweite Kind extrahiert wurde. Der Blutverlust bei der Geburt war unbedeutend, das Wochenbett verlief normal und am achten Tage wurde die Frau mit beiden Kindern entlassen.

In den übrigen fünf Fällen wurden die Blutungen durch das Vorhandensein einer Placenta praevia bedingt, die, wie bekannt, zu den gefährlichsten Komplikationen der Zwillingsschwangerschaft gehört, da sie gleichzeitig das Leben der Mutter und der Kinder gefährdet. Nur wenige erreichen den zehnten Schwangerschaftsmonat und die meisten Kinder gehen zu Grunde. Ihr Zustandekommen wird einerseits durch Vorhandensein mehrerer Eier, anderseits durch die grössere Ausdehnung der Placentarfläche, die näher zum Muttermund rückt, begünstigt. Dabei können gemeinsame oder getrennte Placenten vorliegen. Strassmann fand bei 476 Zwillings-

müttern elfmal Placenta praevia, unter den 315 Fällen unserer Klinik war sie fünfmal vorhanden: zweimal Placenta praevia centralis, dreimal Lateralis. Dreimal waren die Placenten getrennt, dreimal gemeinsam. Eine der letzteren wurde mit einer Insertio velamentosa der Nabelschnur kombiniert. Von den Müttern waren zwei 26 Jahre, eine 23, eine 31 und eine 36 Jahre alt, alle pluripar. Eine kam im 10., eine im 9. zwei im 7. und eine im 4. Monat nieder. Von den zehn Neugeborenen waren drei tot geboren, von den sieben übrigen sind fünf in den ersten Tagen gestorben.

Die Zwillinge liegen am häufigsten in doppelter Schädellage, dann folgt die Kombination, bei der das erste Kind in Schädellage, das zweite in Beckenendlage geboren wird, dann die umgekehrte Kombination und die doppelte Beckenendlage. Weiter folgt die Kombination, bei der das erste Kind in Schädellage, das zweite in Querlage liegt. Sehr selten kommt vor, dass beide Kinder in Querlage liegen. Leonhardt hat eine Tabelle veröffentlicht, die er aus den Statistiken von Collins, Clinstock, Arneth, Späth, Veith, Kleinwächter, Reuss, Strassmann und seiner eigenen zusammengestellt hat:

Lage des 1. Kindes	Lage des 2. Kindes	Summa	%
Schädellage	Schädellage	709	38,53
„	Beckenendlage	320	21,19
Beckenendlage	Schädellage	264	14,35
„	Beckenendlage	198	10,76
Schädellage	Querlage	153	8,32
Querlage	Schädellage	16	0,87
Beckenendlage	Querlage	79	4,29
Querlage	Beckenendlage	14	0,77
„	Querlage	17	0,92

Kleinwächter hat die Daten von Siebold, Chiari, Späth und Braun, Sickel, Hecker, v. Winckel und seine

eigene zusammengestellt und fand bei 899 Zwillingspaaren folgende Lagen:

Beide Schädellagen	443	oder	49,29 %
„ Steisslagen	56	„	6,23 „
1 Schädellage, 1 Steisslage	310	„	34,49 „
1 Schädellage, 1 Querlage	55	„	6,11 „
1 Steisslage, 1 Querlage	32	„	3,55 „
Beide Querlagen	3	„	0,33 „

Unter weiteren 242 Paaren fand er: doppelte Schädellage 130, Schädellage — Steisslage 30, Schädellage — Querlage 14, doppelte Steisslage 11, Steisslage — Schädellage 39, Steisslage — Querlage 10, Querlage — Schädellage 3, Querlage — Steisslage 2, doppelte Querlage 3.

Was die Lage der einzelnen Kinder betrifft, so fand Kleinwächter unter 1798 Kindern Schädellagen 69,58%, Steisslagen 25,25%, Querlagen 5,17%. Leonhardt fand Schädellagen 57,16%, Steisslagen 36,03%, Querlagen 6,81%. Strassmann fand Schädellagen 54,25%, Steisslagen 32,5% und Querlagen 13,25%. Überall also finden wir ein Vorherrschen von Schädellagen.

Ich konnte bei meiner Zusammenstellung die Lage beider Kinder in 284 Fällen und die Lage nur eines Kindes in 13 Fällen feststellen. In 18 Fällen blieb mir die Lage beider Kinder unbekannt. Auch hier verteilen sich die Kindeslagen in derselben quantitativen Reihenfolge, wie bei Leonhardt. Ich habe für zweckmässig gefunden auch die einzelnen Arten der Schädellagen zu notieren. Die Lagen der 284 Paare waren folgende:

Lage des 1. Kindes	Lage des 2. Kindes	Summa	%
Hinterhauptslage	Hinterhauptslage	90	31,6
„	Vorderhauptslage	6	2,1
„	Gesichtslage	2	0.7
„	Vorderscheitelstellung	4	1,4

Lage des 1. Kindes	Lage des 2. Kindes	Summa	%
Vorderhauptslage	Vorderhauptslage	1	0,35
„	Hinterhauptslage	2	0,7
Vorderscheitelstellung	„	2	0,7
Gesichtslage	„	2	0,7
„	Vorderscheitelstellung	1	0,35
Hinterhauptslage	Beckenendlage	71	25,0
Beckenendlage	Hinterhauptslage	40	14,08
„	Beckenendlage	34	11,9
Hinterhauptslage	Schieflage	11	3,8
Beckenendlage	„	9	3,16
Vorderscheitelstellung	Beckenendlage	3	1,05
Schieflage	Schieflage	1	0,35
Stirnlage	Beckenendlage	1	0,35
Beckenendlage	Vorderscheitelstellung	1	0,35
Hinterhauptslage	in den Eihüllen	1	0,35
Condupl. corp.	Hinterhauptslage	1	0,35
Beckenendlage	Condupl. corp.	1	0,35

Die 13 Fälle, wo die Lage nur eines Kindes bekannt ist, verteilen sich:

Lage des 1. Kindes	Lage des 2. Kindes	Summa
Hinterhauptslage	?	5
Beckenendlage	?	2
Schieflage	?	1
Gesichtslage	?	1
?	Hinterhauptslage	2
?	Vorderhauptslage	1
?	Beckenendlage	1

Wir sehen also doppelte Schädellagen 110 oder 38,73%
Schädellage — Beckenendlage . . . 85 „ 26,40 „
Beckenendlage — Schädellage . . . 41 „ 14,43 „
Doppelte Beckenendlage . . . . . 34 „ 11,9 „

Schädellage — Schieflage	11 oder 3,8 %
Beckenendlage — Schieflage	9 „ 3,16 „
Doppelte Schieflage	1 „ 0,35 „

Die Lagen der einzelnen Kinder waren folgende:

Hinterhauptslagen . .	329	oder 56,6 %	Sämtliche Schädellagen 358 oder 61,6 %.
Vorderhauptslagen . .	11	„ 1,8 „	
Vorderscheitelstellung .	11	„ 1,8 „	
Gesichtslagen	6	„ 1,03 „	
Stirnlage	1	„ 0,17 „	
Beckenendlagen . . .	197	„ 33,9 „	
Schieflagen	23	„ 3,9 „	
Condupl. corp. . . .	2	„ 0,34 „	
In den Eihüllen . . .	1	„ 0,17 „	

Auch hier sehen wir also das Vorherrschen von Schädellagen, doch ist die Frequenz der Steiss- und Schieflagen bei den Zwillingen viel höher als bei den Einlingen, wo die Schädellagen 96,56 %, Steisslagen 2,90 % und Querlagen 0,54 % sämtlicher Kindeslagen ausmachen.

Die Lagen der Drillingskinder waren folgende:

1. 1. Kind Hinterhauptslage
   2. „ „
   3. „ vollkommene Fusslage
2. 1. „ Steisslage
   2. „ „
   3. ä Hinterhauptslage
3. Unbekannt, weil entbunden eingeliefert.

Die Geburt von Zwillingen birgt in sich viel mehr Gefahren für die Mutter als die einfache Geburt. Abgesehen davon, dass die hohe Frequenz der unregelmässigen Lagen selbst häufiges chirurgisches Eingreifen notwendig macht, bringt die mehrfache Geburt auch sonst Gefahren mit sich, da der Ausstossungsmechanismus ein doppelter ist. Die Er-

öffnungsperiode kann sich sehr in die Länge ziehen, und Erschöpfung der Mutter und Wehenschwäche kommen sehr häufig vor. Die Ursache der Wehenschwäche ist darin zu suchen, dass der überdehnte Uterus zu tüchtigen Kontraktionen unfähig ist und dass auf den vorliegenden Teil nicht von allen Seiten ein gleichmässiger Druck ausgeübt wird. v. Winckel meint, dass die zweite Frucht die erste hemmen könnte. Diese Wehenschwäche kann auch in der Austreibungsperiode zur Geltung kommen, da die erschöpfte Kreisende nicht mit zu pressen vermag. Bei den überdehnten Uteruswänden ist die vorzeitige Lösung der Placenta ein häufiges Ereignis, daher die häufigen Blutungen in der Austreibungs- und Nachgeburtsperiode. Besonders gefürchtet sind die atonischen Nachblutungen, da der Uterus, überdehnt durch die mehrfache Schwangerschaft und ermüdet durch die doppelte Geburtsarbeit, seine Wände und damit auch die klaffenden Blutgefässe zu kontrahieren nicht imstande ist. Wir werden noch später sehen, was für ungeheuere Blutmengen die Zwillingsmütter unter Umständen verlieren müssen. Nach diesen allgemeinen Bemerkungen möchte ich die einzelnen Momente des Geburtsverlaufes besprechen und zunächst die Geburtsdauer. Diese habe ich auf verschiedenen Wegen berechnet. Zuerst habe ich die Dauer der einzelnen Geburtsperioden berechnet und durch die Zusammenstellung der gewonnenen Resultate die Gesamtdauer der Geburt bekommen. Dabei fand ich einen bedeutenden Unterschied zwischen der Dauer der Geburt bei primi- und pluriparen. Die Eröffnungsperiode bei 78 primiparen berechnet, beträgt im Durchschnitt 24 Stunden 42 Min., wobei Zahlen wie 60, 50, 40 Stunden keine Seltenheit waren. Bei einer dauerte die Eröffnungsstunde sogar 416 Stunden, bei einer zweiten 240 Stunden. Die kürzeste Dauer beziffert sich mit 2 Stunden. Die Eröffnungsperiode bei 148 pluriparen dauerte durchschnittlich 14 Stunden

5 Min. Die grösste Zahl war 200 Stunden, die kleinste 55 Min. Die Dauer der übrigen Geburtsperioden habe ich nur für die Fälle berechnet, bei denen sie durch operative Hilfe nicht abgekürzt wurde. Die Austreibungsperiode dauerte bei 67 primiparen durchschnittlich 1 Stunde 47 Min., bei 122 pluriparen 1 Stunde 6 Min. Die Dauer der Pause zwischen der Geburt des ersten und des zweiten Kindes betrug bei 64 primiparen im Durchschnitt 1 Stunde 59 Min., bei 126 pluriparen 1 Stunde 36 Min. Die Nachgeburtsperiode dauerte bei 65 primiparen durchschnittlich 36 Min., bei 140 pluriparen 23 Min. Wir sehen, dass, wenn die Geburt bei primiparen länger als bei pluriparen dauerte, dass dann hauptsächlich die Eröffnungsperiode auf die Rechnung kommt, da die übrigen Geburtsperioden keinen erheblichen Unterschied in ihrer Dauer aufweisen. Wenn wir die gewonnenen Ergebnisse zusammenstellen, dann bekommen wir die Gesamtdauer der Geburt. Vielleicht wird das nicht ganz genau stimmen, da die Dauer der einzelnen Geburtsperioden nicht jedesmal bei einer gleichen Zahl der Kreissenden berechnet wurde, aber andererseits sind doch die Zahlendifferenzen nicht allzu gross, dass man von einer Zusammenstellung absehen müsste. Die Zusammenstellung ergab:

	bei primiparen	bei pluriparen
Eröffnungsperiode	24 Stunden 42 Min.	14 Stunden 5 Min.
Austreibungsperiode	1 Stunde 47 „	1 Stunde 6 „
Zwischenpause	1 „ 59 „	1 „ 36 „
Nachgeburtsperiode	36 „	23 „
Dauer der Geburt	24 Stunden 4 Min.	17 Stunden 10 Min.

Diese Zahlen zeigen, dass die Dauer der Zwillingsgeburt grösser ist als die der einfachen sowohl bei primi- wie bei pluriparen.

Durch die Zusammenstellung der Geburtsdauer bei 243 Kreissenden ohne Einteilung auf primi- und pluripare und

auch ohne zu berücksichtigen, ob die Geburt spontan erfolgte oder ob sie durch operative Hilfe beschleunigt wurde, bekam ich eine Durchschnittsdauer von 22 Stunden 21 Min. Diese Zahlen stimmen durchaus nicht mit den Erfahrungen mancher Geburtshelfer auf diesem Gebiete. So behauptet Kleinwächter, dass die Zwillingsgeburt ebenso lange dauert wie die einfache und dass Verzögerungen seltene Ausnahmen sind. Er sagt: „Die übliche Behauptung, die Zwillingsgeburt verlaufe wegen der grossen Ausdehnung des Uterus, zufolge der die Längsfasern desselben auf die Erweiterung des Muttermundes eine zu geringe Kraft ausüben können, weiter, dass wegen der Ungleichheit der Wirkungen der Uteruskontraktionen auf die fortzubewegende Frucht, mitbegünstigt durch die Gegenwart der zweiten, die grössere Placenta und der Verlust der Kraft des Uterus, die sich an der zweiten Frucht breche, stets um ein bedeutendes verzögert werde, ist eine theoretische, nicht in der Praxis sich bewahrheitende Annahme.“ Auch Strassmann ist der Meinung, dass die mehrfache Geburt nicht länger als die einfache dauert und dass sie in einer nur geringen Zahl von Fällen 24 Stunden übersteigt, da die lange Eröffnungsperiode durch die meist kurze Austreibungsperiode ausgeglichen wird. Bei den von Kleinwächter gesehenen 61 Zwillingsgeburten betrug die Zeit des Kreissens bis 6 Stunden 14mal, 7—12 Stunden 23mal, 13—24 Stunden 17mal, 25—48 Stunden 4mal, über 48 Stunden 1mal und unbekannt 2mal, also binnen 24 Stunden 54mal oder 91,52%, binnen einer längeren Zeit 5mal oder 5,48% bei 243 Kreissenden unserer Klinik dauerte die Geburt

bis 6	Stunden	42 mal	oder	17,28%
6 bis 12	„	85 „	„	34,97 „
12 „ 18	„	34 „	„	13,99 „
18 „ 24	„	22 „	„	9,05 „
24 „ 30	„	12 „	„	4,93 „

30	bis	36	Stunden	13	mal	oder	5,34%
36	„	42	„	6	„	„	2,46 „
42	„	48	„	7	„	„	2,88 „
48	„	54	„	9	„	„	3,69 „
54	„	66	„	6	„	„	2,46 „
66	„	100	„	1	„	„	0,41 „
100	„	200	„	3	„	„	1,23 „
200	„	300	„	2	„	„	0,82 „
		434	„	1	„	„	0,41 „

Bis 24 Stunden dauerte also die Geburt 183mal oder 75,30%, mehr als 24 Stunden 60mal oder 24,69%, so dass beinahe ein Viertel aller Fälle die Geburtsdauer von 24 Stunden überstieg. Auch die Durchschnittsdauer der Zwischenpause habe ich eine grössere bekommen als die anderen. Obwohl Angaben von zweitägiger Pause nicht selten sind, es wurden sogar noch viel längere Pausen angegeben, gelten doch solche Fälle als Ausnahmen. Nach Strassmann beträgt die Zwischenpause im Durchschnitt 28 Min., nach Hugenberger und Collins 1/2 Stunde, nach Siebold 1/4 Stunde. Sickel fand diesen Zeitabschnitt im Mittel 1/4—3/4 Stunden betragend. Siebold hat eine Zusammenstellung von 46 Fällen gemacht, bei denen das zweite Kind spontan geboren wurde. Die Pause dauerte binnen 10 Min. 11mal, 15 Min. 10mal, 30 Min. 9mal, 45 Min. 3mal, 1 Stunde 7mal, 1 1/2 Stunden 3mal, 2 Stunden 1mal, 4 1/2 Stunden 1mal und 5 1/2 Stunden 1mal. Scanzoni hat eine Tabelle mitgeteilt, nach der bei 98 Zwillingsgeburten die Zwischenpause binnen 10 Min. 21mal dauerte, 15 Min. 51 mal, 30 Min. 24mal, 1 Stunde 9mal, 3 Stunden 2mal und 7 Stunden 1mal. Nach Chiari, Späth und Braun betrug die Zwischenpause unter 65 Fällen binnen 15 Min. 12mal, 30 Min. 29mal, 1 Stunde 6mal, 3 Stunden 3mal, 4 Stunden 1mal, 5 Stunden 3mal, 6 Stunden 2mal, 7 Stunden 1mal, 8 Stunden 2mal, 10 Stunden 2mal und 12 Stunden 1mal. In

drei Fällen wurde das zweite Kind sofort nach dem ersten geboren. Unter 74 Fällen von Reuss, bei welchen das zweite Kind spontan zur Welt kam, betrug die Pause im Durchschnitt 1 Stunde, unter 18 Fällen, bei welchen das zweite Kind operativ entwickelt wurde, 2 3/4 Stunden. Hier treffen wir schon also Angaben über grössere Zeitintervalle. v. Winkel gibt in 31 Fällen eine Mittelpause von 1/2—1 1/2 Stunden an. In einem Falle dauerte die Pause 24 Stunden, in einem zweiten 61 Stunden. Parott hat einen Fall beschrieben, in dem er das zweite Kind erst 36 Stunden nach der Geburt des ersten operativ entwickelt hat. Kleinwächter hat die Beobachtungen von Siebold, Scanzoni, Chiari, Späth, Braun und Hecker summiert und folgende Resultate bekommen.

Unter 262 Fällen betrug die Zwischenpause:

bis	1/4	Stunden	119 mal,	2	bis	3	Stunden	7 mal,	6	bis	7	Stunden	2 mal
„	1/2	„	78 „	3	„	4	„	1 „	7	„	8	„	2 „
„	1	„	32 „	4	„	5	„	6 „	8	„	10	„	2 „
„	2	„	9 „	5	„	6	„	5 „	10	„	12	„	1 „

Bis zu 1 Stunde dauerte also die Zwischenpause 229 mal oder 87,41 %, über 1 Stunde bis 6 Stunden 26 mal oder 9,92 %, über 6 Stunden bis 12 Stunden 7 mal oder 2,67 %.

Unter 279 Fällen unserer Klinik dauerte die Zwischenpause

			b. primip.	b. plurip.	b. oper. Eingr.	Summa
	bis 5	Min.	4 mal	16 mal	14 mal	34
5	„ 10	„	13 „	21 „	7 „	41
10	„ 15	„	12 „	21 „	10 „	43
15	„ 30	„	15 „	21 „	13 „	49
30	„ 45	„	8 „	7 „	6 „	21
45	„ 1	Std.	3 „	5 „	8 „	16
1	„ 1 1/2	„	3 „	14 „	6 „	23
		Summa	58 mal	105 mal	64 mal	227

	b. primip.	b. plurip.	b. oper. Eingr.	Summa
Übertrag	58 mal	105 mal	64 mal	227
1½ bis 2 Std.	—	5 „	4 „	9
2 „ 3 „	—	9 „	7 „	16
3 „ 4 „	1 „	2 „	3 „	6
4 „ 5 „	1 „	—	3 „	4
5 „ 8 „	—	1 „	4 „	5
8 „ 10 „	1 „	1 „	— „	2
15 „ 20 „	1 „	1 „	1 „	3
20 „ 25 „	—	1 „	1 „	2
30 „ 35 „	2 „	—	—	2
50 „	—	—	1 „	1
52 „	—	—	1	1
62 „	—	—	1 „	1
Summa	64 mal	125 mal	90 mal	279

Im Durchschnitt beträgt die Pause bei primiparen 1 Stunde 59 Min., bei pluriparen 1 Stunde 36 Min., in den Fällen, wo das Kind operativ entwickelt wurde, 2 Stunden 47 Min., bei allen zusammen 2 Stunden 3 Min. Aus der vorliegenden Tabelle kann man sehen, dass

bis 1	Stunde	dauerte	die	Zwischenpause	204 mal	oder	73,11 %
1 bis 10	„	„	„	„	65 „	„	23,29 „
10 „ 25	„	„	„	„	5 „	„	1,79 „
über 25	„	„	„	„	5 „	„	1,79 „

Ich halte es für zweckmässig, diesem Kapitel eine Beschreibung von Fällen mit ausserordentlich langwierigem Geburtsverlauf infolge von Wehenschwäche hinzuzufügen.

Fall 18. Eine 37jährige IX para. Alle früheren Geburten verliefen normal. Die Kinder wurden in Schädellagen, spontan, lebend und ausgetragen geboren. Sämtliche Wochenbette normal. Die Frau befindet sich im Anfang des siebenten Schwangerschaftsmonats. Vor 14 Tagen ein Blut-

abgang. Vor drei Tagen hat sie angeblich sehr schnell (1/2 Stunde) einen toten Knaben geboren. Sie hat die Anstalt aufgesucht in der Annahme, im Uterus sei ein Stück der Nachgeburt zurückgeblieben. Während der drei Tage keine Wehen, dabei starke Blutungen. Erst ungefähr 62 Stunden nach der Geburt des ersten Kindes traten einige starke, rasch aufeinander folgende Wehen ein, und es erfolgte die spontane Geburt eines frisch abgestorbenen Knaben. Placenta nach zehn Minuten spontan geboren. Im Wochenbett leichtes Fieber. Gesund entlassen.

Fall 20. Eine 35jährige V para. Vor zwölf Jahren erfolgte die erste Geburt, wobei das Kind mit der Zange entwickelt wurde. Bei einer der drei nachfolgenden Geburten wurde die Placenta künstlich gelöst. Die Parturiens befindet sich ungefähr im 9.—10. Schwangerschaftsmonat. In der Schwangerschaft Gefühl von Schwäche und Leibschmerzen, zuletzt Durchfälle.

Dauer der Geburt:

Zeitpunkt d. Wehenanf. 21. IV. 3 Uhr p. m.			
„ „ vollst. Erw. des Muttermundes 26. IV. 11 Uhr 30 Min. p. m.	I. Periode	128 Std.	30 Min.
„ „ Geburt des I. Kindes 26. IV. 11 Uhr 45 Min. p. m.	II. „	— „	15 „
„ „ Geburt des II. Kindes 29. IV. 4 Uhr 45 Min. a. m.	Pause	53 „	— „
„ „ Geburt der Placenta 29. IV. 12 Uhr 45 Min. p. m.	III. Periode	8 „	— „
	Geburtsdauer	189 Std.	45 Min.

Äussere Untersuchung: Brüste schlaff, Leib kugelig, hängend, Bauchdecken gespannt, ödematös. Lage des Rückens rechts, der kleinen Teile links und rechts oben im Fundus, der Kopf steht beweglich im Beckeneingang. Leibesumfang 160 (nach der Geburt des ersten Kindes 112), Nabelhöhe 19,

Fundushöhe 50 (nach der Geburt des ersten Kindes 41) Beckenverhältnisse normal. Herztöne links oben 132.

Innere Untersuchung 21. IV. 6 Uhr 35 Min. p. m.: Muttermund für zwei Finger gut durchgängig. Vorliegender Teil ist der Kopf; die kleine Fontanelle steht rechts vorn. Wehen sind schwach. Herztöne sind an beiden Seiten in ungleicher Frequenz zu hören. 12 Uhr p. m. Muttermund unverändert. Wehen etwas stärker, Herztöne wie zuvor. 22. IV. 2 Uhr a. m. Die Blase ragt mit einem kleinen Segment aus dem fünfmarkstückgrossen Muttermund heraus. Herztöne 136 und 132. Es geht in kleinen Mengen Fruchtwasser ab. Bis zum 26. IV. abends bleibt der äussere und innere Befund derselbe. Keine Wehen, dagegen öfters Koliken und Durchfälle. 26. IV. 8 Uhr p. m. Spontaner Blasensprung. Muttermund fünfmarkstückgross, der Kopf steht beweglich im Beckeneingang. 10 Uhr 15 Min. p. m. Muttermund handtellergross. An dieser Stelle brechen die Notizen über den Geburtsverlauf ab. Die übrigen sind verloren gegangen. Aus dem Vorhandenen kann man entnehmen, dass der Muttermund erst vollständig am 26. IV. 11 Uhr 30 Min. p. m. erweitert wurde. Nach einer Viertelstunde wurde das erste Kind spontan geboren. Das zweite Kind wurde erst am 29. IV. 4 Uhr 45 Min. a. m. in erster Steisslage extrahiert. Die Zwischenpause dauerte also 53 Stunden. In der Nachgeburtsperiode eine starke Blutung. Die Placenta wurde nach acht Stunden in Chloroformnarkose manuell gelöst. Blutverlust 3100 g. Im Wochenbett schweres Puerperalfieber, und am 15. Tage erfolgte der Exitus. Das erste Kind starb am achten Tage, das zweite wurde tot geboren, ihre Maasse sind 50 — 3000 und 55 — 3200.

Fall 37. Eine 28jährige Primipara in der 35. Schwangerschaftswoche. Während der Schwangerschaft häufiges Erbrechen und Kreuzschmerzen.

Dauer der Geburt:

Zeitpunkt des Wehenanfangs			
9. XI. 5 Uhr 10 Min. p. m.			
„ der vollst. Erw. des Muttermundes			
10. XI. 3 Uhr 20 Min. p. m.	I. Periode	22 Std.	10 Min.
„ „ Geburt des I. Kindes			
10. XI. 3 Uhr 45 Min. p. m.	II. „	— „	25 „
„ „ Geburt des II. Kindes			
12. XI. 5 Uhr 45 Min. p. m.	Pause	50 „	— „
„ „ Geburt der Placenta			
12. XI. 5 Uhr 50 Min. p. m.	III. Periode	— „	5 „
	Geburtsdauer	72 Std.	10 Min.

Äussere Untersuchung: Brüste hängend, Leib stark ausgedehnt, Bauchdecken gespannt, ödematös. Lage des Rückens rechts und links, der kleinen Teile rechts und links im Fundus. Zwei grosse Teile. Vorliegender Teil ist der Steiss. Leibesumfang 100, Nabelhöhe 28, Fundushöhe 37. Herztöne rechts und links in ungleicher Frequenz (122—132). Die Parturiens kam in die Klinik mit der Angabe, dass sie seit gestern 5 Uhr nachmittags Wehen hat. Die Wehen sind jetzt stark, jede drei Minuten und schmerzhaft.

Innere Untersuchung: Die Blase sprengfertig, bis zum Introitus vorgewölbt. Vorliegender Teil ist der Steiss. Bei kräftigen Wehen rückt der Steiss in den Beckenausgang (Rücken rechts). Den 10. XI. 3 Uhr 20 Min. p. m. wird der Rumpf des ersten Kindes bis zum Nabel geboren. Beide zurückgeschlagene Arme werden gelöst. Der Kopf wird durch den Winckel-Martinschen Handgriff entwickelt. Das Kind lebt, schreit sofort. Die innere Untersuchung nach der Geburt des ersten Kindes ergibt: Der Muttermund etwas retrahiert, nicht ganz handtellergross. Aus dem Muttermund wölbt sich die zweite Blase vor. Das Kind liegt in zweiter Hinterhauptslage. Die Wehentätigkeit hat ganz aus-

Fundushöhe 50 (nach der Geburt des ersten Kindes 41) Beckenverhältnisse normal. Herztöne links oben 132.

Innere Untersuchung 21. IV. 6 Uhr 35 Min. p. m.: Muttermund für zwei Finger gut durchgängig. Vorliegender Teil ist der Kopf; die kleine Fontanelle steht rechts vorn. Wehen sind schwach. Herztöne sind an beiden Seiten in ungleicher Frequenz zu hören. 12 Uhr p. m. Muttermund unverändert. Wehen etwas stärker, Herztöne wie zuvor. 22. IV. 2 Uhr a. m. Die Blase ragt mit einem kleinen Segment aus dem fünfmarkstückgrossen Muttermund heraus. Herztöne 136 und 132. Es geht in kleinen Mengen Fruchtwasser ab. Bis zum 26. IV. abends bleibt der äussere und innere Befund derselbe. Keine Wehen, dagegen öfters Koliken und Durchfälle. 26. IV. 8 Uhr p. m. Spontaner Blasensprung. Muttermund fünfmarkstückgross, der Kopf steht beweglich im Beckeneingang. 10 Uhr 15 Min. p. m. Muttermund handtellergross. An dieser Stelle brechen die Notizen über den Geburtsverlauf ab. Die übrigen sind verloren gegangen. Aus dem Vorhandenen kann man entnehmen, dass der Muttermund erst vollständig am 26. IV. 11 Uhr 30 Min. p. m. erweitert wurde. Nach einer Viertelstunde wurde das erste Kind spontan geboren. Das zweite Kind wurde erst am 29. IV. 4 Uhr 45 Min. a. m. in erster Steisslage extrahiert. Die Zwischenpause dauerte also 53 Stunden. In der Nachgeburtsperiode eine starke Blutung. Die Placenta wurde nach acht Stunden in Chloroformnarkose manuell gelöst. Blutverlust 3100 g. Im Wochenbett schweres Puerperalfieber, und am 15. Tage erfolgte der Exitus. Das erste Kind starb am achten Tage, das zweite wurde tot geboren, ihre Maasse sind 50 — 3000 und 55 — 3200.

Fall 37. Eine 28jährige Primipara in der 35. Schwangerschaftswoche. Während der Schwangerschaft häufiges Erbrechen und Kreuzschmerzen.

Dauer der Geburt:

Zeitpunkt des Wehenanfangs					
9. XI. 5 Uhr 10 Min. p. m.					
„ der vollst. Erw. des Muttermundes					
10. XI. 3 Uhr 20 Min. p. m.	I. Periode	22	Std.	10	Min.
„ „ Geburt des I. Kindes					
10. XI. 3 Uhr 45 Min. p. m.	II. „	—	„	25	„
„ „ Geburt des II. Kindes					
12. XI. 5 Uhr 45 Min. p. m.	Pause	50	„	—	„
„ „ Geburt der Placenta					
12. XI. 5 Uhr 50 Min. p. m.	III. Periode	—	„	5	„
	Geburtsdauer	72	Std.	10	Min.

Äussere Untersuchung: Brüste hängend, Leib stark ausgedehnt, Bauchdecken gespannt, ödematös. Lage des Rückens rechts und links, der kleinen Teile rechts und links im Fundus. Zwei grosse Teile. Vorliegender Teil ist der Steiss. Leibesumfang 100, Nabelhöhe 28, Fundushöhe 37. Herztöne rechts und links in ungleicher Frequenz (122—132). Die Parturiens kam in die Klinik mit der Angabe, dass sie seit gestern 5 Uhr nachmittags Wehen hat. Die Wehen sind jetzt stark, jede drei Minuten und schmerzhaft.

Innere Untersuchung: Die Blase sprengfertig, bis zum Introitus vorgewölbt. Vorliegender Teil ist der Steiss. Bei kräftigen Wehen rückt der Steiss in den Beckenausgang (Rücken rechts). Den 10. XI. 3 Uhr 20 Min. p. m. wird der Rumpf des ersten Kindes bis zum Nabel geboren. Beide zurückgeschlagene Arme werden gelöst. Der Kopf wird durch den Winckel-Martinschen Handgriff entwickelt. Das Kind lebt, schreit sofort. Die innere Untersuchung nach der Geburt des ersten Kindes ergibt: Der Muttermund etwas retrahiert, nicht ganz handtellergross. Aus dem Muttermund wölbt sich die zweite Blase vor. Das Kind liegt in zweiter Hinterhauptslage. Die Wehentätigkeit hat ganz aus-

gesetzt. Den 11. XI. 10 Uhr a. m. Temperatur 38,7°, keine Frostanfälle. Aus der Vagina fliesst eine bräunliche, übelriechende Flüssigkeit heraus.

11. XI. 7 Uhr p. m. Keine Wehen, innerer Befund unverändert. 12. XI. 9 Uhr a. m. Schwache Wehen, der Kopf ist etwas tiefer getreten, Herztöne 110. 12. XI. 9 Uhr 30 Min. a. m. Muttermund fast verstrichen, der Kopf ist ins Becken eingetreten. Herztöne 130. 12. XI. 5 Uhr p. m. Schwache Wehen in grossen Pausen. Da die kindlichen Herztöne dauernd unter 100 sind, wird das Kind mit der Zange extrahiert. Placenta nach fünf Minuten nach Credé exprimiert. Im Wochenbett leichtes Fieber, am neunten Tage mit den Kindern entlassen. Kindliche Maasse 44 — 1850, 46 — 2500.

Fall 154. Eine 29jährige I para. Wehen während zehn Tage. Ein Kind ist während der Geburt abgestorben. Tympania uteri. Das erste Kind wurde mit der Zange, das zweite durch Wendung und Extraktion entwickelt. Schweres Wochenbettfieber und nach einem Monat erfolgte der Exitus. Die Kinder waren ausgetragen.

Fall 182. Eine 37jährige II para im zehnten Monat. Das erste Kind wurde perforiert. Erste Geburtsperiode dauerte acht Tage und acht Stunden. Wegen Wehenschwäche wurden beide Kinder künstlich entwickelt und die Placenta manuell gelöst. Wochenbett normal, die Kinder lebend und ausgetragen geboren.

Fall 249. Eine 25jährige I para im zehnten Monat. Die Pause zwischen der Geburt des ersten und zweiten Kindes dauerte 34 Stunden 25 Min. Wegen Wehenschwäche wurde die operative Entbindung beschlossen, dann traten aber starke Wehen ein und das zweite Kind kam tot spontan zur Welt. Starke Blutung in der Nachgeburtsperiode. Blutverlust 1330. Wochenbett normal, die Kinder ausgetragen.

Fall 250. Eine 35jährige I para im zehnten Monat. Die erste Geburtsperiode dauerte 17 Tage 8 Stunden. Übelriechender Ausfluss und Blutung in der Austreibungsperiode. Das zweite Kind wurde künstlich entwickelt, Wochenbett normal. Die Kinder waren tot geboren und nicht ganz ausgetragen.

Fall 307. Eine 27jährige I para im zehnten Monat. Die Zwischenpause dauerte 31 Stunden. Beide Kinder sind spontan, lebend und ausgetragen zur Welt gekommen, die Placenta ebenfalls spontan geboren. Im Wochenbett leichtes Fieber, keine Nachblutungen. Gesund entlassen.

Was die Drillingsgeburten betrifft, so dauerte in einem Falle die Geburt 26½ Stunden. Die Pause zwischen der Geburt des ersten und zweiten Kindes betrug 12 Stunden 10 Min., des zweiten und des dritten Kindes 25 Min. Im zweiten Falle dauerte die ganze Geburt 9½ Stunden, von welchen sieben Stunden auf die Eröffnungsperiode entfallen. Die Geburtsdauer im dritten Falle ist unbekannt, weil entbunden eingeliefert.

Ausser den Komplikationen während der Geburt, die durch ihre Verzögerung hervorgerufen wurden — Erschöpfung der Mutter und Wehenschwäche gaben zwölfmal Anlass zum operativen Eingreifen —, ist noch die Eklampsie während der Geburt zu erwähnen. Die Mehrlingsmütter erkranken viel häufiger an Eklampsie als die Einlingsmütter, was sich aus dem Wesen der Eklampsie erklären lässt. Da diese durch Bildung von Toxinen in der Placenta entsteht, so wäre ihr häufiges Auftreten bei Zwillingsmüttern durch das Bestehen von grösseren Ansatzflächen der Placenta zu erklären. Löhlein fand unter 325 Fällen von Eklampsie 5,2%, Schauta unter 309 Fällen 7,9%, Goldberg unter 81 Fällen 4,9%, Olshausen unter 200 Fällen 8%, Dührssen unter 200 Fällen 8%, v. Winckel unter 627 Fällen 11,1%, Strassmann

unter 476 Fällen 4,11%, Bidder gibt 7,4%, Büttner 4,47%, Meyer-Wirz 4,27%, Kopetsch 5%, Urfey 7,5% und Tietke 8% Mehrlingsgeburten an. Was unsere Klinik betrifft, so fand Kosinsky bei seiner Zusammenstellung der Eklampsiefälle von 1884—1907 unter 144 Fällen sechsmal Zwillinge oder 4,76%.

Inwieweit die Beteiligung der Mehrlingsmütter an der Eklampsie grösser ist als die der Einlingsmütter, zeigen die Ergebnisse der von Strassmann gemachten Berechnung der Geburten an der geburtshilflichen Klinik der Kgl. Charité für das Jahrzehnt 1890—1899. Unter 17913 Geburten waren 254 Mehrlingsgeburten. Von 17659 einfach Gebärenden erkrankten an Eklampsie 501 oder 1,7%, während von den 254 Mehrlingsmüttern 17 oder 6,69% erkrankten. Die Sterblichkeit betrug im ersteren Falle 26,57%, im letzteren 47,06%. In unserer Klinik fand Kosinsky auf 25973 Geburten 144 Eklampsiefälle oder 0,56%. Ich habe für ungefähr dieselbe Zeit auf 315 Zwillinge sechs Fälle von Eklampsie gefunden oder 1,9%. Unsere Klinik zeigt somit eine auffallend geringe Beteiligung der Zwillingsmütter an Eklampsie. Die Mortalität dagegen beträgt 66,6%, da von den sechs Erkrankten vier starben. Aus den an Eklampsie Erkrankten waren vier Primi- und zwei Pluripare. In zwei Fällen trat die Geburt im neunten Monat, in einem Falle im zehnten ein; in drei Fällen ist der Zeitpunkt der Schwangerschaft unbekannt geblieben. Die Zwillinge waren zweimal eineiige und dreimal zweieiige, in einem Falle unbekannt. Bei den Zweieiigen waren die Placenten zweimal getrennt und einmal verwachsen.

Blutungen während der Geburt — in der Austreibungsperiode und in der Zwischenpause — sind 24mal beobachtet worden. Einmal handelte es sich um eine Blutung aus einem geplatzten Varix und fünfmal um Placenta praevia. Von den

übrigen 18 entfallen die meisten auf die Zwischenpause. Ausser den erwähnten habe ich noch folgende Komplikationen seitens der Mutter notieren können:

Febris intra partum	5 mal
Albuminurie	3 „
Herzschwäche	2 „
Anfälle von Dyspnoe	1 „
Tympania uteri	2 „
Rigidität der Weichteile	2 „
Starkes Ödem der Genitalien . . .	1 „
Sturzgeburten	6 „

Verletzungen der Weichteile während der Geburt sind 40 mal beobachtet worden, darunter 7 mal Clitorisrisse, 3 mal Frenulumrisse und 30 mal Scheiden-Dammrisse.

Was die Komplikationen seitens der Kinder betrifft, so ist ausser den unregelmässigen Lagen in erster Linie das Schlechtwerden der kindlichen Herztöne zu erwähnen, was 40 mal den Anlass zur operativen Beendigung der Geburt gegeben hat. Seltener war der Vorfall der Nabelschnur und kleiner Teile zu beobachten. Für die Häufigkeit des Nabelschnurvorfalles gibt Strassmann folgende Zahlen an: Bei Schieflagen 1 mal auf 14,3, bei Beckenendlagen 1 mal auf 26,5 und bei Schädellagen 1 mal auf 35,7 Früchte. Ich habe insgesamt 16 Fälle von Nabelschnurvorfall gefunden und zwar unter den

23 Schieflagen 5 mal oder 1 zu 4,6
197 Beckenendlagen 4 mal oder 1 zu 49,25
358 Schädellagen 7 mal oder 1 zu 51,14.

Vorfall der kleinen Teile habe ich 10 mal gefunden, darunter bei Schieflagen 1 mal oder 1 zu 23, bei Beckenendlagen 3 mal oder 1 zu 65,6 und bei Schädellagen 6 mal oder 1 zu 59,6.

Verhältnismässig häufiger kommt die Umschlingung der Nabelschnur um irgend einen Teil des kindlichen Körpers vor. Ich fand die Nabelschnur 50mal umschlungen oder 1 zu 12,6.

Auf Grund der angegebenen Komplikationen (dabei sind die Umschlingungen der Nabelschnur und nicht alle Fälle von Vorfall kleiner Teile mit in die Rechnung zu ziehen) sind folgende Operationen gemacht worden:

a) Wendungen auf den Fuss 4mal, dabei wurde 2mal das zweite Kind aus Schieflage gewendet, 1mal beide aus Schieflage.

b) Wendung mit nachfolgender Extraktion 42mal, darunter 1mal beim ersten Kinde, 37mal beim zweiten und 2mal bei beiden. 23 Kinder wurden aus Schädellage und 19 aus Schieflage gewendet.

c) Extraktionen in Beckenendlage 67mal: 18mal wurde das erste, 41mal das zweite und 4mal wurden beide Kinder extrahiert.

d) Forceps 38mal: 18mal wurde das erste, 6mal das zweite und 7mal wurden beide Kinder entwickelt.

e) Veit-Smelliescher Handgriff 21mal: 11mal beim ersten, 6mal beim zweiten und 2mal bei beiden Kindern.

f) Wiegand-Martinscher Handgriff 7mal: 1mal beim ersten, 4mal beim zweiten und einmal bei beiden Kindern.

g) Lösung der Arme und Veit-Smelliescher Handgriff 4mal: 3mal beim ersten, 1mal beim zweiten Kinde.

h) Lösung der Arme und Martin-Winckelsche Handgriff 3mal beim ersten Kinde.

i) Perforation beider Kinder in Schädellage 1mal.

Wenn wir zu den Operationen, die zur Beförderung

beider Kinder gemacht worden sind, noch die Einleitung der Frühgeburt, die manuelle Ausräumung des Uterus bei einem Abort und Incisionen der Cervix, welche je einmal gemacht wurden, mitzählen, da stellt sich heraus, dass aus 630 Kindern 436 spontan und 194 operativ zur Welt gekommen sind, was eine Operationsfrequenz von 30,79% ergibt. Dieses Ergebnis stimmt ziemlich gut mit dem von Martin und Strassmann an der Berliner Klinik gewonnenen. Der erstere nimmt an, dass die Operationshäufigkeit bei Zwillingsgeburten zweimal so gross ist wie bei den Geburten überhaupt. Das hat auch Reuss in seiner Zusammenstellung bestätigt: Er fand bei den sämtlichen Geburten eine Operationshäufigkeit von 7,8%, bei Zwillingsgeburten von 14,29%. Früher fand man in den Kliniken eine viel höhere Operationsfrequenz. So hat Siebold in der Göttinger Klinik unter Osiander eine Operationsfrequenz bei Zwillingen von 59% gefunden, später dagegen unter Mende und Siebold eine von nur 23%. Die hohe Operationsfrequenz früherer Zeiten findet ihre Erklärung in der Anschauung der älteren Geburtshelfer, wie Smellie, Chapman, de la Motte, Stein und Osiander, dass die Zwillingsgeburt durch die operative Entwicklung des zweiten Kindes beschleunigt werden muss. Seitdem Boer gegen diese Anschauung auftrat, greift immer mehr die exspektative Behandlungsmethode Platz. Bei den Zwillingsgeburten in unserer Klinik wurde unter den 194 operativ entwickelten Kindern das erste 26mal, das zweite 56mal und beide Kinder ebenfalls 56mal mit Kunsthilfe geboren. Als die häufigste Operation hat sich die manuelle Extraktion in Beckenendlage präsentiert. Sie wurde 67mal gemacht, was 34,53% sämtlicher Operationen ausmacht. Dann folgen die Wendungen mit nachfolgender Extraktion mit 42 = 21,64%, Forceps mit 38 = 19,58%, Veit-Smelliescher Handgriff mit 21 = 10,82%, Wiegand-Martinscher Handgriff mit

7 = 3,60%, Lösung der Arme und Veit-Smellischer Handgriff und die Wendung auf den Fuss mit je 4 = 2,06%, Lösung der Arme und Wiegand-Martinscher Handgriff mit 3 = 1,54% und endlich die Perforation mit 2 = 1,03%. Was die Lage der operativ entwickelten Kinder betrifft, so waren insgesamt 63 Kinder in Schädellage oder 17,59% sämtlicher Schädellagen künstlich entwickelt. Dabei wurden mit der Zange extrahiert 38 Kinder = 10,61%, gewendet und extrahiert 23 = 6,42% und perforiert 2 = 0,55% der sämtlichen Schädellagen. In Beckenendlage wurden 102 Kinder oder 51,77% sämtlicher Beckenendlagen operiert, dabei wurde extrahiert 67 mal = 34,01%, Veit-Smellie gemacht 21 mal = 10,56%, Wiegand-Martin 7 mal = 3,55%, Lösung der Arme und Veit-Smellie 4 mal = 2,03%, Lösung der Arme und Wiegand-Martin 3 mal = 1,52% sämtlicher Beckenendlagen. Aus den 23 Kindern in Schieflage wurden 4 gewendet und 19 gewendet und extrahiert. Aus den 436 spontan zur Welt gekommenen Kindern wurden beide Kinder spontan 177 mal, das erste Kind spontan 56 mal und das zweite 26 mal geboren. In der Nachgeburtsperiode ist die häufigste Störung Blutungen, die auf Wehenschwäche und partieller Lösung der Placenta beruhen. Chiari, Späth und Braun fanden in 3,2% aller Zwillingsgeburten Blutungen in der Nachgeburtsperiode, v. Winckel in 18%, Hugenberger in 8,3% aller Fälle. In unserer Klinik fand ich Blutungen 74 mal oder in 23,49% aller Fälle. Bei der Zusammenzählung konnte man die Beobachtung machen, dass die Blutungen häufiger in den Fällen auftreten, bei welchen beide oder ein Kind operativ entwickelt wurde. Ich fand unter den 177 Fällen mit spontanem Geburtsverlauf 29 mal oder 16,38% Blutungen, unter den 138 Fällen mit operativem Geburtsverlauf 45 mal oder 32,60%. Ausser Blutungen in der Nachgeburtsperiode sind noch zu erwähnen:

Eklamptische Anfälle	1 mal
Erbrechen und Frostanfälle	1 „
Fieber	1 „
Übelriechender Ausfluss	1 „

Es wurde in der Nachgeburtsperiode der Credésche Handgriff 72 mal und die manuelle Placentarlösung 5 mal gemacht. In allen Perioden spontan sind 145 oder 46,03% Zwillingsgeburten verlaufen.

Wie während der Geburt, so treffen wir auch im Verlaufe des Wochenbettes bei den Zwillingsmüttern häufige Störungen. Während die zahlreichen Operationen die Infektionsmöglichkeit grösser machen, gibt die Wehenschwäche die häufige Gelegenheit zu atonischen Blutungen ab. Dementsprechend ist auch die Mortalität bei den Mehrlingswöchnerinnen grösser. Sie betrug in Hamburg 1872/73 bei den Einlingsmüttern 6,40%, bei den Mehrlingsmüttern 18,87%. Nach Strassmann beträgt sie in den Kliniken 4,09%, nach Hugenberger 1,1%, Churchill 5%, Chiari, Späth und Braun 7,4%, Kleinwächter 13,11%.

Bei den 315 Zwillingsmüttern sind folgende nennenswerte Störungen im Verlaufe des Wochenbettes beobachtet worden:

Schmerzen im Parametrium . . .	2 mal
Albuminurie	1 „
Ischuria paradoxa	3 „
Incontinentia urinae	1 „
Ohnmachtsanfälle	1 „
Mehr oder minder leichtes Fieber .	55 „
Subinvolutio-uteri ohne Nachblutung	23 „
„ „ mit „	38 „
Schweres Puerperalfieber	5 „
Ödeme der Genitalien	3 „

Der Blutverlust während der ganzen Geburt wurde 248 mal gemessen. Im Durchschnitt verlor jede Parturiens 556 g Blut. Der grösste Blutverlust betrug 2300 g.

Bis 500 g	verloren	127	Mütter
500—1000 „	„	84	„
1000—1200 „	„	10	„
1200—1500 „	„	12	„
1500—2000 „	„	12	„
Mehr als 2000 „	„	3	„

Todesfälle im Wochenbett sind 7 mal vorgekommen: drei starben an Puerperalfieber und vier an Eklampsie. Die Mortalität der Zwillingsmütter beträgt somit 2,22%. Wenn wir noch eine im Wochenbett gestorbene Drillingsmutter mitrechnen, so sind unter den 318 Mehrlingsmüttern unserer Klinik 8 oder 2,51% gestorben.

Was den Verlauf der Drillingsgeburten betrifft, so wurde in einem Falle das dritte Kind in vollkommener Fusslage extrahiert und eine Placenta nach Credé exprimiert. Der Blutverlust betrug 2150 g. In einem zweiten Falle wurden alle Kinder spontan und die Placenta nach Credé geboren. Die dritte Drillingsmutter wurde in die Klinik entbunden eingeliefert. Sie wurde am vierten Tage entlassen und fünf Tage später ist sie gestorben. Die Todesursache ist nicht angegeben.

Bei meiner Zusammenstellung konnte ich über das Schicksal von 628 Zwillingskindern erfahren. Tot geboren sind 99 Kinder, darunter 21 maceriert. Die Zahl der toten Kinder beträgt also 15,78%, darunter 3,34% macerierte. Ähnliche Verhältnisse habe ich auch bei anderen gefunden. Strassmann gibt 12,29% tot geborene Zwillingskinder an, Reuss 10,24%, Churchill 25%, Hugenberger 19%. Eine grosse Zahl der lebend geborenen Kinder geht in den

ersten Lebenstagen zu Grunde. Die Mortalität der Zwillingskinder in den ersten acht Tagen beträgt nach Reuss 15%, v. Winckel 18,7%, Hugenberger 19,3%, Chiari, Späth und Braun 20,5%, Strassmann 23,4%, Kleinwächter 24,48%. In unserer Klinik sind von den 529 lebend geborenen Kindern in den ersten Tagen 106 oder 20,03% gestorben. Unter den 628 Kindern sind also am Leben 423 Kinder = 67,35% geblieben. Nicht ganz ausgetragen waren 241 Kinder = 38,53%.

Zwölf Kinder wurden mit Missbildungen geboren:

1. Hernia umbilicalis.
2. Grosse Geschwulst am Kreuzbein (Spina bifida?) und beiderseits Pes varus.
3. Eine erbsengrosse Geschwulst an der linken Vola manus.
4. Struma.
5. Linksseitige Hydrocele.
6. und 7. Beide Zwillinge sind mit elephantiasiastischer Verdickung der Haut geboren.
8. Beiderseits Pes varoequinus.
9. Strabismus.
10. Anencephalus.
11. Die Brustwand des ersten Kindes ist vom Kopf des zweiten tief eingedrückt.
12. Poly- und Syndaktylie an beiden Füssen.

Der letzte Fall ist noch insofern interessant, als die Mutter genau dieselbe Missbildung hatte.

Was die Entwicklung der Kinder betrifft, so wiegt jeder Knabe (bei 502 Kindern, die im achten bis zehnten Monat geboren sind, berechnet) im Durchschnitt 2290 g, jedes Mädchen 2180 g. Das Gewicht der Kinder betrug:

Gewicht	Knaben	Mädchen	Summa
Bis 1000 g	5 oder 1,86%	7 oder 2,99%	12 oder 2,40%
1000—1500 „	22 „ 8,20 „	21 „ 8,97 „	43 „ 8,56 „
1500—2000 „	60 „ 22,39 „	60 „ 25,64 „	120 „ 23,90 „
2000—2500 „	90 „ 33,58 „	89 „ 38,04 „	179 „ 35,66 „
2500—3000 „	57 „ 21,27 „	47 „ 20,08 „	104 „ 20,71 „
3000—3500 „	29 „ 10,82 „	10 „ 4,27 „	39 „ 7,66 „
3500—4000 „	4 „ 1,49 „	—	4 „ 0,80 „
4474 „	1 „ 0,38 „	—	1 „ 0,20 „

Mehr als 3000 g wiegen also 34 Knaben = 12,68% und 10 Mädchen = 4,27%, zusammen 44 Kinder = 8,76%. Gleichen Gewichts waren beide Kinder in 27 Paaren, darunter waren 23 Paare gleichen Geschlechts — 11 Paare männlichen und 12 Paare weiblichen — und 6 Paare eineiiger Zwillinge. Bei den 282 Paaren mit verschiedenem Gewicht beider Kinder waren die Gewichtsdifferenzen beider Kinder folgende:

Bis 10 g	5 Paare	700— 800 g	8 Paare
10—100 „	69 „	800— 900 „	4 „
100—200 „	51 „	900—1000 „	5 „
200—300 „	42 „	1000—1100 „	4 „
300—400 „	29 „	1100—1200 „	3 „
400—500 „	22 „	1200—1300 „	2 „
500—600 „	50 „	1300—1400 „	1 „
600—700 „	12 „		

Aus den mehreiigen Zwillingspaaren mit verschiedenem Gewicht beider Kinder war das erste Kind 128 mal schwerer, das zweite 114 mal schwerer. Aus den 50 eineiigen Paaren waren, wie schon erwähnt, beide Kinder gleichen Gewichts 6 mal, 32 mal war das erste Kind, 10 mal das zweite Kind schwerer. In zwei Fällen ist das Gewicht der Kinder nicht angegeben. Hie und da trifft man Zwillingskinder, die in ihrer Entwicklung sogar die Einlinge übertreffen. Meistens

ist das zweite Kind dann nicht vollständig ausgetragen. Als Beispiele mögen die folgenden Fälle dienen:

I. Kind	II. Kind	I. Kind	II. Kind
1. 3400 g	2800 g	7. 3050 g	3400 g
2. 3120 „	3580 „	8. 3750 „	3200 „
3. 3130 „	3680 „	9. 3000 „	3500 „
4. 2650 „	3400 „	10. 3370 „	2180 „
5. 3100 „	3850 „	11. 2840 „	3400 „
6. 3250 „	3500 „		

Die kräftigsten Paare aus meiner Statistik sind folgende:

	Gewicht	Grösse	Geschlecht
1. Erstes Kind	3420 g	51 cm	weibl.
Zweites „	3320 „	50 „	„
2. Erstes „	3750 „	52 „	männl.
Zweites „	3250 „	50 „	„
3. Erstes „	3400 „	52 „	„
Zweites „	4475 „	52 „	„

Das letzte Paar wurde von einer III para geboren. Die Kinder kamen spontan zur Welt, die Placenta wurde exprimiert. Alle sind gesund entlassen.

Die Grösse wurde bei 607 Kindern gemessen. Sie beträgt

bis 25 cm	22 mal	48—49 cm	101 mal
26—30 „	15 „	50 „	36 „
31—35 „	31 „	51 „	14 „
36—40 „	60 „	52 „	12 „
41—43 „	81 „	53 „	3 „
44—45 „	111 „	54 „	1 „
46—47 „	119 „	55 „	1 „

50 cm gross und grösser waren also 67 Kinder = 11,03 %. Gleich gross waren beide Kinder in 64 Paaren, darunter waren 13 Paare eineiiger Zwillinge. Ungleicher Grösse

waren beide Kinder in 236 Paaren. Das erste Kind war 111 mal, das zweite 125 mal grösser.

Die Differenzen in der Grösse waren folgende:

von 0,5—1 cm	bei 86 Paaren	von 5,5—6 cm	bei 5 Paaren
„ 1,5—2 „	„ 63 „	„ 7—7,5 „	„ 3 „
„ 2,5—3 „	„ 48 „	„ 9 „	„ 1 „
„ 3,584 „	„ 21 „	„ 12 „	„ 1 „
„ 5 cm	„ 7 „	„ 22 „	„ 1 „

Gleicher Grösse und Gewichts waren 2 Paare eineiiger Zwillinge. Das Geschlecht der Kinder wurde 614 mal notiert, darunter waren 326 Knaben und 288 Mädchen. Gleichen Geschlechts waren beide Kinder in 209 Paaren — männlichen Geschlechts 114, weiblichen 95 Paare —, verschiedenen Geschlechts waren 98 Paare. Zu den 209 Paaren mit gleichen Geschlechts beider Kinder gehören die 50 eineiigen Paare — 25 Paare männlichen und 25 Paare weiblichen Geschlechts.

Die Maasse der Drillingskinder sind folgende:

	Grösse	Gewicht		Grösse	Gewicht
1.	45 cm	1950 g	2.	47 cm	2500 g
	44 „	1950 „		47,5 „	2500 „
	44 „	1950 „		46,5 „	2000 „

Die Nachgeburten der 244 zweieiigen Paare waren 59 mal getrennt und 185 mal verwachsen. Die grösste Placenta wog 2000 g bei kindlichen Maassen von 47 — 2700 und 47 — 2500. Insertio velamentosa wurde dreimal beobachtet.

Meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Döderlein, spreche ich für die gütige Überlassung des Themas, sowie seinem Assistenten, Herrn Privatdozenten Oberarzt Dr. Ludwig Seitz, für die liebenswürdige Unterstützung bei der Anfertigung dieser Arbeit meinen ehrerbietigsten Dank aus.

Literatur.

Strassmann, Die mehrfache Schwangerschaft.

v. Winckels Handbuch der Geburtshilfe I, II.

Strassmann, Die mehrfache Geburt. Ibidem.

Bumm, Grundriss zum Studium der Geburtshilfe.

v. Winckel, Lehrbuch der Geburtshilfe. Leipzig 1893.

Goehlert, Die Zwillinge. Virchows Archiv Bd. 76.

Hellin, Die Ursache der Multiparität der uniparen Tiere überhaupt und der Zwillingsschwangerschaft beim Menschen insbesondere. München 1895.

Kleinwächter, Die Lehre von den Zwillingen. Prag 1871.

Weinberg, Beiträge zur Physiologie und Pathologie der Mehrlingsgeburten beim Menschen. Archiv für die gesamte Physiologie Bd, 88, 1901.

Reuss, Zur Lehre von den Zwillingen. Archiv für Gynäkologie Bd. 4.

Ahlfeld, Beiträge zur Lehre von den Zwillingen. Archiv für Gynäkologie Bd. 7 und 9.

— Zur Diagnose der Zwillingsschwangerschaft. Zeitschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie Bd. 35.

Parott, Über Geburten von Zwillingen in ungewöhnlich langen Zwischenräumen. Münchener med. Wochenschr. 1896, 3.

Mirabeau, Über Drillingsgeburten. Münchener med. Abhandlungen 1894.

Kosinsky, Eklampsiefälle in der Kgl. Universitäts-Frauenklinik München von 1884—1907. Inaug.-Dissert., München 1908.

Lebenslauf.

Ich bin als Kaufmannssohn den 25. Dezember 1881 zu Grodno in Russland geboren. Nachdem ich im Juni 1902 das humanistische Gymnasium zu Grodno absolvierte, liess ich mich im Herbst desselben Jahres als Medizinstudierender an der Kgl. Albertus-Universität zu Königsberg in Preussen immatrikulieren und studierte dort zwei Semester. Im Jahre 1903 ging ich nach München, wo ich neun Semester Medizin studierte. Den Winter 1905/06 musste ich wegen Erkrankung in meiner Heimat bleiben und somit mein Studium auf ein Semester unterbrechen.

M. Kawenoky.